

Appareil de laboratoire

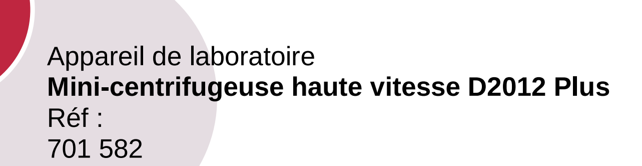
Micro-centrifugeuse

Réf :
701 582

Français – p 1

Micro-centrifugeuse haute vitesse D2012 Plus

Version : 3108


Appareil de laboratoire
Mini-centrifugeuse haute vitesse D2012 Plus
Réf :
701 582



Sommaire







1. Rappel de sécurité





Consignes de sécurité générales
Lisez attentivement les consignes de sécurité suivantes pour leur parfaite compréhension.

- Suivez les instructions et procédures décrites dans ce manuel pour faire fonctionner cette centrifugeuse en toute sécurité.
- Lisez attentivement tous les messages de sécurité figurant dans ce manuel ainsi que les consignes de sécurité relatives à la centrifugeuse.
- Les messages de sécurité sont signalés tel qu'indiqué ci-dessous. Ils sont combinés avec des mots-indicateurs "AVERTISSEMENT" et "ATTENTION" accompagnés d'un symbole d'alerte pour attirer votre attention sur les éléments ou opérations qui pourraient être dangereux pour vous ou toute autre personne utilisant cette centrifugeuse. Les définitions des mots-indicateurs sont les suivantes :



AVERTISSEMENT : Danger personnel
Ces messages indiquent les conditions ou pratiques qui, si elles ne sont pas strictement observées, pourraient entraîner des blessures, voire la mort.

ATTENTION : Dommage possible à la centrifugeuse
Ces messages indiquent les conditions ou pratiques qui, si elles ne sont pas strictement observées ou solutionnées, pourraient entraîner des dommages ou une détérioration de la centrifugeuse.

REMARQUE : Les remarques indiquent une zone ou objet présentant un intérêt particulier, mettant l'accent soit sur les capacités du produit soit sur les erreurs communes en matière de fonctionnement ou de maintenance.

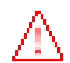
- Ne faites pas fonctionner cette centrifugeuse d'une manière qui ne soit pas spécifiée dans le présent Manuel de l'Utilisateur. En cas de doute ou si vous rencontrez des problèmes avec cette centrifugeuse, contacter notre service d'assistance technique.
- Les consignes de sécurité décrites dans le présent Manuel de l'Utilisateur sont développées avec soin afin de tenter de couvrir tous les risques possibles. Cependant, il est important que vous soyez attentifs aux risques inopinés. Soyez prudent en utilisant la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

- Cet appareil n'est pas antidéflagrant. N'utilisez jamais d'échantillons explosifs ou inflammables.
- N'installez pas la centrifugeuse dans ou à proximité de zones de gaz de production inflammables ou de stockage de produits chimiques.
- Ne placez pas de matières dangereuses à moins de 30 cm de la centrifugeuse.
- Prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires avant d'utiliser des échantillons toxiques, radioactifs ou contaminés avec des microorganismes pathogènes. Leur utilisation est sous votre seule responsabilité.
- En cas de contamination de la centrifugeuse, du rotor et des accessoires par des solutions comportant des matières toxiques, radioactives ou pathogènes, nettoyez-les conformément à la procédure de décontamination spécifiée.
- En cas de retour S.A.V., stérilisez et décontaminez préalablement la centrifugeuse, puis notifiez au centre d'assistance technique tous les détails concernant les matériaux et procédure.
- Pour éviter les chocs électriques, assurez-vous d'avoir les mains sèches avant de manipuler le cordon d'alimentation ou d'actionner l'interrupteur d'alimentation.
- Pour des raisons de sécurité, évitez d'entrer dans une zone de moins de



30 cm autour de la centrifugeuse lorsqu'elle est en fonctionnement.
- Lorsque le rotor est en fonctionnement, ne libérez jamais le verrou du couvercle.
- Les réparations, démontages ou modifications non autorisés de la centrifugeuse sont strictement interdits à l'exception de notre service d'assistance technique.



ATTENTION
- Cette centrifugeuse doit être placée sur une table solide et parfaitement de niveau.
- Assurez-vous que l'appareil est bien à l'horizontale avant de le faire fonctionner.
- Assurez-vous que l'angle entre le couvercle et le boîtier est supérieur à 70 degrés lorsque vous ouvrez le couvercle.
- Faites attention de ne pas mettre vos doigts ou vos mains entre le couvercle et le boîtier lorsque le couvercle est ouvert.
- Ne déplacez pas la centrifugeuse lorsqu'elle est en fonctionnement.
- Si du liquide se renverse dans la chambre du rotor, nettoyez et séchez rapidement avec un linge sec pour éviter la contamination d'échantillon.
- Assurez-vous de retirer tous les objets et fragments de tubes tombés à l'intérieur de la chambre du rotor avant de faire fonctionner la centrifugeuse.
- Précautions avec le rotor :
  (1) Vérifiez toujours la présence de traces de corrosion ou de dommages sur la surface du rotor avant de l'utiliser. N'utilisez pas le rotor si vous décelez une anomalie.
  (2) Ne réglez pas la vitesse au-delà de la vitesse minimum admissible des ensembles de rotor (rotor ou adaptateurs). Assurez-vous de les faire fonctionner en dessous de la vitesse minimum admissible.
  (3) Ne dépassez pas le déséquilibre admissible.
  (4) Utilisez le rotor et les tubes dans les limites de leurs capacités.
  (5) Si un couvercle est fixé au rotor, assurez-vous qu'il est bien fermé avant toute utilisation.
- Si des conditions anormales se produisent durant l'utilisation, arrêtez immédiatement l'appareil et contactez notre service d'assistance technique. Prévenez le service technique si un code d'avertissement d'assistance s'affiche.
- Les vibrations sont susceptibles d'endommager la centrifugeuse ; contactez notre service d'assistance technique si des situations anormales sont observées.

2. Spécifications

Vitesse maximum	15 000 trs/min, incrément de 100 trs/min
FCR maximum	15 100 x g, incrément de 100 x g
Capacité maximum	12 x 2 mL
Minuteur	30 secondes - 99 minutes - ou fonctionnement continu
Temps d'accélération / freinage	11 s / 9 s
Niveau de bruit	< 54 dB
Moteur d'entraînement	Moteur CC sans charbon
Dispositifs de sécurité	Verrou de couvercle, détecteur de vitesse excessive, détecteur de température excessive, diagnostic interne automatique
Alimentation	Monophasée, 230 V / 50-60 Hz, 3 A
Dimensions (mm)	255 x 245 x 140 mm
Poids	4,5 kg
Caractéristiques complémentaires	Interrupteur vitesse/FCR, fonctionnement par impulsion, affichage traitement, rappel vocal





3. Déclaration de conformité

D2012 plus :

Fabrication conformément aux normes de sécurité suivantes:
EN 61010-1
EN 61010-2-20
Fabrication conformément aux normes CME suivantes:
EN 61326-1/ Partie 15 Sous-partie B FCC/ IECS 001
Directives UE associées:
Directives CEM: 2004/108/CE
Directives Centrifugeuse: 2006/95/CE
Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.



REMARQUE : Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites pour les appareils numériques de Classe A en vertu de la Partie 15 du Règlement FCC. Ces limites sont établies pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. La centrifugeuse génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et peut créer, si elle n'est pas installée ou utilisée conformément au manuel d'instructions, des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cette centrifugeuse dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles auquel cas l'utilisateur sera contraint de corriger les interférences à ses frais.

4. Conditions d'exploitation requises

4.1 Conditions d'exploitation basiques

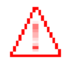
(1) Alimentation: 110 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz, 3 A.
(2) Température ambiante: 2 °C~40 °C.
(3) Humidité relative: ≤80 %.
(4) Absence de vibrations et d'écoulement d'air aux alentours
(5) Absence de poussière électrique, de gaz explosifs et corrosifs aux alentours

4.2 Conditions de transport et de stockage

(1) Température de stockage: -40 °C~55 °C.
(2) Humidité relative: ≤93 %.

5. Installation

Cette section décrit les instructions que vous devrez suivre lors de l'installation de la centrifugeuse afin de garantir votre sécurité et des performances optimales de l'appareil. Avant tout déplacement de la centrifugeuse, le rotor doit être enlevé.



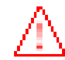
AVERTISSEMENT
- Une alimentation électrique inappropriée peut endommager la centrifugeuse.
- Assurez-vous que la source d'alimentation est conforme à l'alimentation requise avant tout branchement



5.1 Emplacement

(1) Placez la centrifugeuse sur une surface solide, plane et à niveau. Assurez-vous que les quatre pieds de la centrifugeuse reposent bien à plat sur la paillasse. Évitez de l'installer sur une surface glissante ou sujette aux vibrations.
(2) La température ambiante idéale est de 20 °C ±5 °C. Évitez d'exposer la centrifugeuse à la lumière solaire directe si la température dépasse 30 °C.
(3) Dégagez au moins 10 cm des deux côtés de la centrifugeuse et au moins 30 cm derrière celle-ci pour garantir l'efficacité du refroidissement.
(4) La tenir à l'écart de la chaleur ou de l'eau pour éviter des problèmes de température d'échantillon ou des pannes.

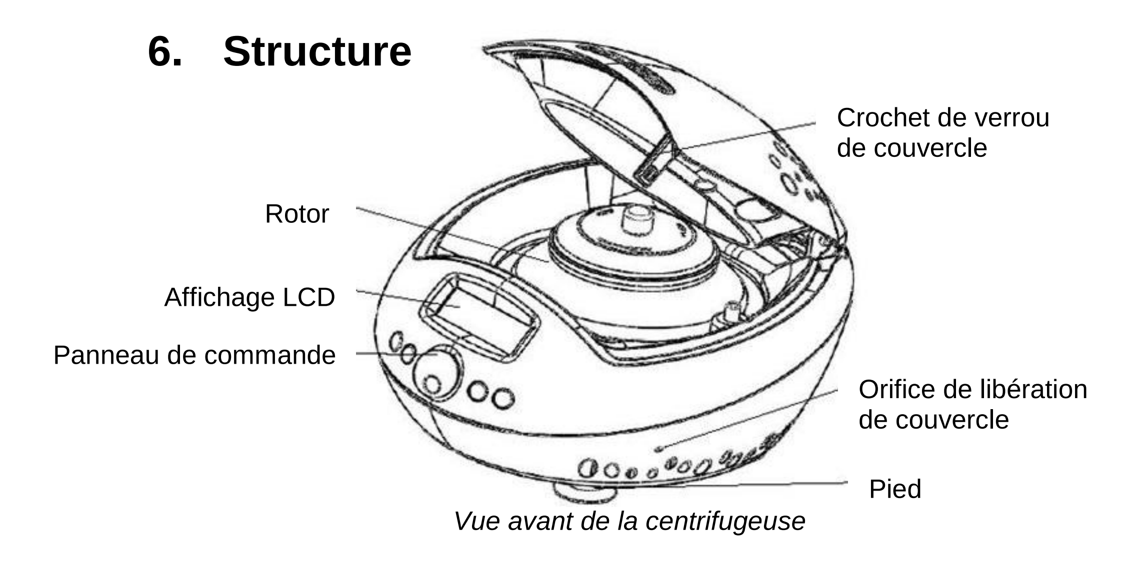
5.2 Connexion du cordon d'alimentation et mise à la terre



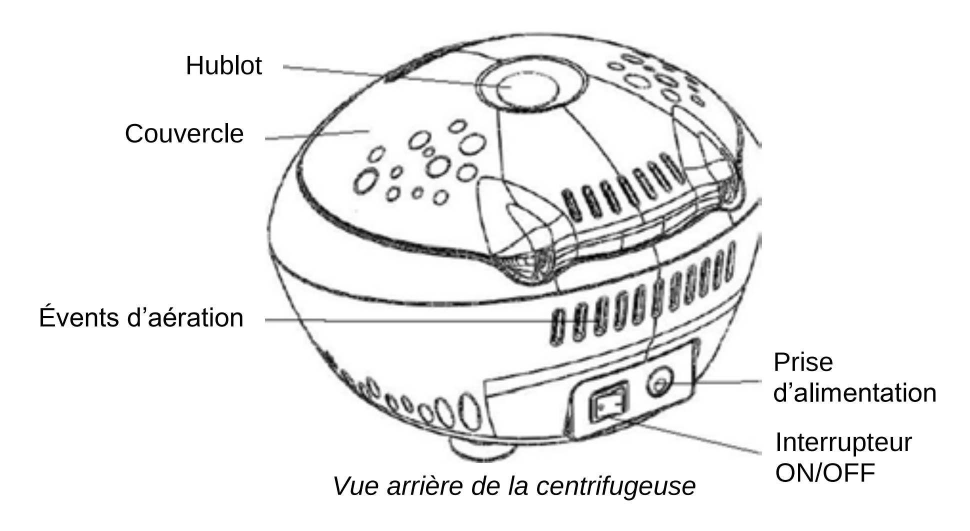
AVERTISSEMENT
- Pour éviter les chocs électriques, assurez-vous que vos mains sont sèches lorsque vous touchez le cordon d'alimentation.
- Cette centrifugeuse doit être mise à la terre de manière appropriée.

Une sortie de 10 A minimum fournissant une mise à la terre suffisante est nécessaire ; cette mesure doit se conformer aux exigences de sécurité locales.

6. Structure



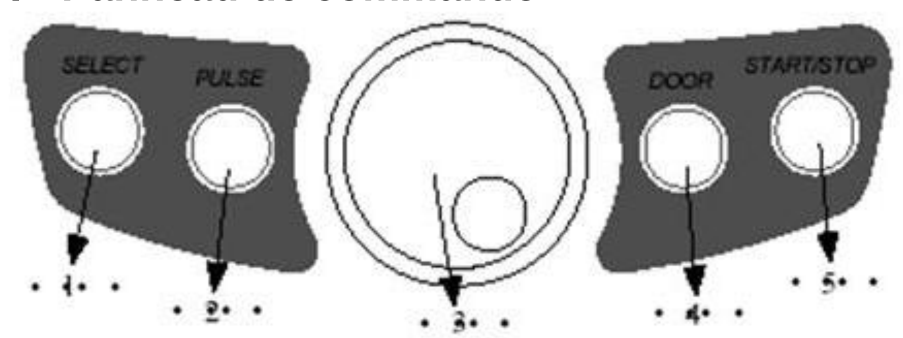
Vue avant de la centrifugeuse



Vue arrière de la centrifugeuse



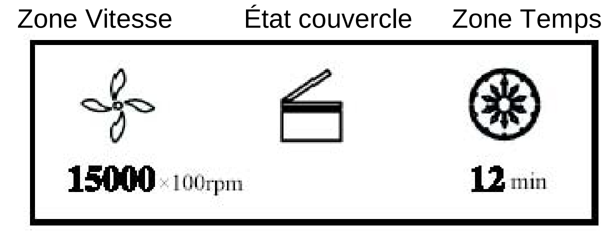
7. Panneau de commande



Panneau de commande

Elément	Symbole	Désignation	Fonction
1	Select	Bouton Sélection	Appuyez sur le bouton pour sélectionner le programme que vous voulez modifier.
2	Pulse	Bouton Impulsion	La vitesse peut être augmentée et maintenue à la vitesse sélectionnée en appuyant sur le bouton.
3		Bouton Programme	Tournez le bouton dans le sens horaire pour augmenter les valeurs du programme. Tournez le bouton dans le sens anti-horaire pour diminuer les valeurs du programme. Appuyez sur le bouton pour afficher en alternance la vitesse et la FCR.
4	Door	Bouton Ouverture/ Fermeture	Appuyez sur le bouton pour ouvrir le couvercle. Cette fonction n'est pas disponible lorsque la centrifugeuse est en fonctionnement.
5	START STOP	Bouton Marche/Arrêt	Appuyez sur le bouton pour lancer l'opération. La centrifugeuse ralentira puis s'arrêtera si vous le pressez durant l'opération.

Zone Vitesse État couvercle Zone Temps



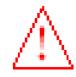
Interface principale

L'interface principale est celle apparaissant sur le schéma ci-dessus. La vitesse est réglée à 15 000 trs/min, le temps de fonctionnement est de 12 minutes. La rotation du symbole de vitesse [ ] indique que la centrifugeuse est en fonctionnement. Le symbole de temps affiche le temps de travail restant par rapport au temps sélectionné. Le temps total sélectionné est divisé en 10 sections.

8. Préparation du rotor

8.1 Préparation des échantillons

8.2 Injection des échantillons dans les tubes



ATTENTION

- Ne surchargez pas les échantillons dans la centrifugeuse, cela pourrait entraîner des fuites.
- Ne dépassez pas la capacité autorisée indiquée dans le manuel de l'Utilisateur.



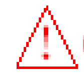


8.3 Conservation de l'équilibre des tubes

- Bien que la centrifugeuse accepte un équilibrage des échantillons, nous vous recommandons de conserver cette centrifugeuse dans une position bien équilibrée pour allonger sa durée de vie.
- Ne faites jamais fonctionner intentionnellement la centrifugeuse dans une position déséquilibrée même si le déséquilibre admissible n'est pas dépassé.

8.4 Inspection du rotor

Vérifiez les traces de corrosion ou éraflures sur le rotor avant toute utilisation.

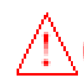


ATTENTION
- Si des anomalies du type traces de corrosion ou éraflures sont décelées, cessez d'utiliser le rotor et contactez notre service d'assistance technique.
- Seuls les rotors du fabricant peuvent être utilisés avec l'unité.

8.5 Chargement symétrique des tubes à centrifuger dans le rotor

- Assurez-vous que le couvercle du rotor est solidement fixé sur le rotor et que le rotor et l'arbre sont bien serrés. Dans le cas contraire, le rotor pourrait se déplacer lors de son mouvement et causer des dommages à la centrifugeuse.

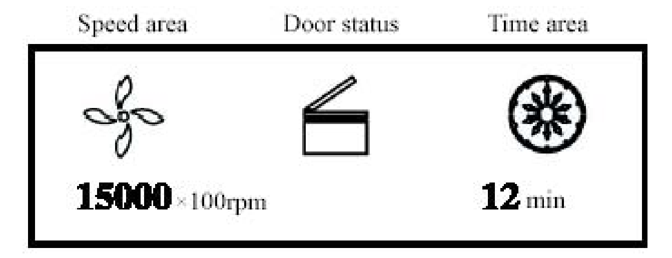
9. Fonctionnement



ATTENTION
- N'appuyez pas ou ne vous appuyez pas contre la centrifugeuse lorsqu'elle est en fonctionnement.
- Ne faites pas fonctionner la centrifugeuse lorsque des fragments ou solutions d'échantillon subsistent dans la chambre de centrifugation. Conservez toujours la chambre de centrifugation dans un parfait état de propreté.
- Si la centrifugeuse produit des bruits étranges durant son fonctionnement, arrêtez-la immédiatement et contactez notre service d'assistance technique. Prévenez-le en cas d'affichage d'un code d'avertissement.

9.1 Fonctionnement normal

Poussez l'interrupteur d'alimentation, la centrifugeuse affichera la dernière opération exécutée après avoir exécuté les vérifications d'autodiagnostic (voir ci-dessous).



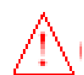
La dernière opération exécutée

- Vitesse: 15000 trs/min. Temps d'exécution : 12 minutes.
- Le verrou du couvercle est libéré.

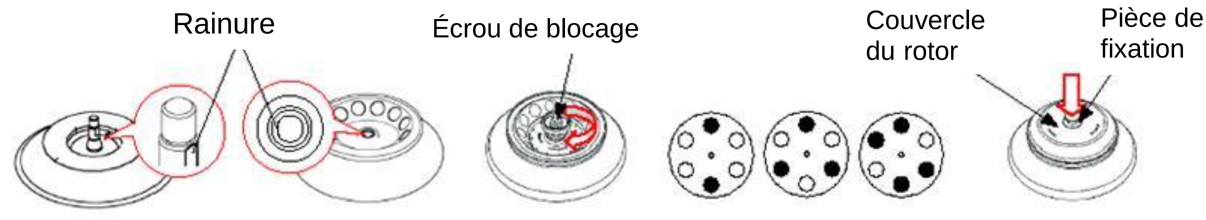




9.1.1 Chargement et retrait du rotor



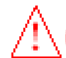
ATTENTION
- Fixez le rotor à l'arbre du rotor. Assurez-vous que le rotor est bien en place et fixé à l'arbre, puis serrez l'écrou de blocage pour fixer le rotor à l'arbre afin de prévenir tout endommagement de la centrifugeuse.
- Assurez-vous que le couvercle du rotor est solidement assujetti au rotor.



Alignez avec la rainure de l'arbre blocage lors du chargement du rotor | Chargez le rotor sur l'arbre | Chargez symétriquement les tubes à centrifuger dans le rotor | Mise en place du couvercle du rotor

Installation du rotor

- Placez le rotor sur l'arbre pour vous assurer qu'il est bien positionné jusqu'à ce qu'il soit solidement fixé à l'arbre.
- Faites tourner légèrement le rotor avec vos doigts pour vérifier s'il vibre ; si c'est le cas, fixez-le à nouveau.
- Maintenez le rotor d'une main, serrez l'écrou dans le sens horaire avec l'autre main et assurez-vous qu'il est solidement fixé.
- Placez le couvercle du rotor sur le rotor, appuyez sur le système de fixation et assurez-vous que le système de fixation et l'écrou sont solidement fixés.
- Fermez le couvercle et commencez à travailler.
- Pour libérer le rotor, retirez tout d'abord le système de fixation pour enlever le couvercle, puis tournez l'écrou dans le sens anti-horaire.



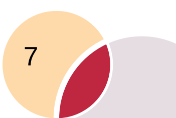
ATTENTION
- Vérifiez que le rotor est bien serré avant toute utilisation.

9.1.2 Réglage des programmes de fonctionnement

Appuyez sur le bouton pour sélectionner le programme souhaité. La valeur peut être modifiée lorsque le programme clignote. Faites tourner le bouton de programme dans le sens horaire pour augmenter la valeur; faites tourner le bouton de programme dans le sens anti horaire pour diminuer la valeur. En tournant plus rapidement le bouton de programme , la valeur augmente plus vite. L'incrément de vitesse minimum est 100 trs/min, l'incrément de temps minimum est 1 seconde.

(1) Réglage de la vitesse de fonctionnement

- Appuyez sur le bouton Select jusqu'à ce que la vitesse en tr/mn s'affiche.
- Lorsque le bouton de vitesse sera sélectionné, le symbole de vitesse clignotera avec la valeur de vitesse.
- La valeur de vitesse minimum que vous pouvez régler est 500 trs/mn, l'incrément minimum est 100 trs/min.
- Faites tourner le bouton de programme dans le sens horaire pour augmenter la valeur de vitesse ; faites tourner le bouton de programme dans le sens anti horaire pour diminuer la valeur de vitesse.







- Vous pouvez accélérer le réglage de la valeur de vitesse en faisant tourner plus vite le bouton de programme .
- Il existe une fonction pour augmenter/diminuer les valeurs de vitesse. Faites tourner le bouton de programme dans le sens horaire pour changer les réglages de petit → grand → maximum → minimum. Faites tourner le bouton de programme dans le sens anti horaire pour changer les réglages de grand → petit → minimum → maximum.

(2) Réglage du temps de fonctionnement

- Appuyez sur le bouton Select, la valeur de temps clignote dans le mode réglage du temps.
- Faites tourner le bouton de programme pour régler le temps d'exécution de 30 secondes à 99 minutes.
- Lorsque le temps affiche HD, c'est un mode d'exécution continu.

9.1.3 Début de l'opération

(1) Appuyez sur le bouton START STOP pour commencer l'opération

- Le minuteur commencera à fonctionner une fois la valeur de vitesse sélectionnée atteinte ; l'écran affiche le temps d'exécution restant.

(2) Visualisez et modifiez les programmes de fonctionnement

- En appuyant sur le bouton Select, l'affichage revient à l'interface de programme et affiche les programmes de paramètres. Appuyez sur le bouton Select pour sélectionner le programme souhaité. Lorsqu'il clignote, faites tourner le bouton de paramètre pour modifier les valeurs. Relâchez le bouton au bout de 5 secondes, la centrifugeuse reviendra à un mode de fonctionnement normal et fonctionnera selon la nouvelle valeur.
- Si la valeur de temps sélectionnée a été modifiée, le temps de fonctionnement ne sera pas affecté et se poursuivra.

(3) Affichage avertissement

- Si une erreur se produit durant l'opération, la centrifugeuse ralentira pour s'arrêter automatiquement et affichera le code d'erreur dans la zone affichage/temps. Le code d'erreur peut être vérifié dans le tableau du § 11.1 et des actions correctives peuvent être conduites en conséquence.

9.1.4 Fin de l'opération

(1) La centrifugeuse ralentira lorsqu'elle atteindra le temps sélectionné ou lorsqu'on appuiera sur le bouton START STOP.

- Lorsque le rotor cessera de tourner, la centrifugeuse commencera à émettre un signal sonore pour avertir que l'opération est achevée.

(2) Ouvrez le couvercle

- Le couvercle peut être automatiquement libéré lorsque l'opération est terminée.



- Lorsque le couvercle est fermé, vous avez la possibilité d'appuyer sur le bouton Door pour l'ouvrir.
- A l'issue de l'opération, le programme enregistrera les paramètres sélectionnés de cette opération et les rappellera au redémarrage du programme.

(3) Ouvrez le couvercle et sortez le rotor et les échantillons.

9.2 Fonctionnement FCR

(1) Poussez l'interrupteur d'alimentation.
(2) Réglez une valeur FCR (Force Centrifuge Relative).

- Appuyez sur le bouton Select et choisissez unité de vitesse x g, le symbole de vitesse clignotera dans l'état d'entrée de valeur FCR.
- Si aucun bouton n'est pressé après une durée de clignotement de 5 secondes de la valeur de vitesse, le mode entrée s'interrompra.
- Faites tourner le bouton de programme pour entrer une valeur FCR ; l'incrément FCR est 100 x g.

(3) Réglez les conditions de fonctionnement.
Pour les autres opérations, veuillez-vous référer au § 9.1.

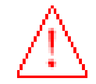
9.3 Fonctionnement à impulsion

Cette fonction est utilisée pour enlever les résidus d'échantillons collés à l'intérieur des tubes ou pour des rotations rapides.

Remarque : Cette fonction n'opère que lorsque le rotor est arrêté et que le couvercle est verrouillé.

(1) Poussez l'interrupteur d'alimentation et chargez le rotor sur l'arbre, fixez le couvercle du rotor et assurez-vous qu'il est bien positionné, puis fermez le couvercle.
(2) La centrifugeuse entre en mode préparation et affiche les dernières valeurs de programme. Les valeurs peuvent être réinitialisées.
(3) Maintenez appuyé le bouton Pulse, la centrifugeuse accélérera jusqu'à la vitesse sélectionnée. Relâchez le bouton Pulse durant l'accélération, la centrifugeuse commencera à ralentir et s'arrêtera.

10. Maintenance



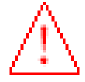
ATTENTION ● Le non-respect des instructions spécifiées en matière de nettoyage ou de désinfection peut entraîner l'endommagement de la centrifugeuse.

(1) Centrifugeuse

- Si la centrifugeuse est exposée à des rayons ultraviolets pendant une longue période, la couleur du couvercle peut s'altérer ou l'étiquette s'effacer. Après utilisation, recouvrez l'appareil d'une tissu pour la protéger d'une exposition directe.
- Si la centrifugeuse a besoin d'être nettoyée, nettoyez-la au moyen d'une éponge ou d'un chiffon humecté d'une solution détergente neutre.
- Stérilisez la centrifugeuse en l'essuyant avec un chiffon humecté d'une solution d'éthanol 70 %.



(2) Chambre du rotor



ATTENTION
- Ne versez pas d'eau, de solution désinfectante ou de détergent neutre directement dans la chambre du rotor ; des fluides pourraient s'infiltrer dans les mécanismes d'entraînement et provoquer la corrosion ou la détérioration desdits mécanismes.

- Si la chambre du rotor a besoin d'être nettoyée, utilisez une éponge ou un chiffon humecté d'une solution détergente neutre. Stérilisez la centrifugeuse en l'essuyant avec un chiffon humecté d'une solution d'éthanol 70 %.

(3) Arbre d'entraînement
- Nous recommandons un entretien régulier de l'arbre d'entraînement. Vous pouvez l'essuyer avec un chiffon doux, puis appliquer une mince couche de graisse de silicone.

(4) Couvercle
- Nettoyez et stérilisez le couvercle en utilisant la même méthode que dans le point (1) ci-dessus.

(5) Rotor
- Pour prévenir la corrosion, retirez le rotor de la chambre de rotor. En cas d'inutilisation prolongée, séparez le couvercle du rotor, puis retournez-le pour sécher les orifices de tube et le garder propre.
- Concernant les fuites d'échantillon dans le rotor, rincez le rotor avec de l'eau. Appliquez une mince couche de graisse de silicone sur le rotor lorsqu'il est complètement sec.
- Le rotor devra être vérifié tous les trois mois pour s'assurer que les orifices de tube et de rotor sont propres et on appliquera une mince couche de graisse de silicone.

11. Diagnostic de pannes

11.1 Problèmes et solutions possibles

Cette centrifugeuse possède une fonction autodiagnostic. Lorsqu'un problème se produit, un code d'erreur/avertissement s'affiche sur l'écran d'affichage du temps ; l'opérateur peut ainsi déterminer le dysfonctionnement au moyen du code d'avertissement ci-dessous.

Anomalie		Causes	Solutions
Rien ne s'affiche à l'écran lorsque l'appareil est sous tension		• Déclenchement disjoncteur d'alimentation du bâtiment • Fusible grillé	• Résoudre le problème et rallumer l'appareil • Remplacer le fusible
Vibrations anormales		• Rotor et arbre mal positionnés • Echantillons en déséquilibre • Couvercle rotor mal fixé	• Réinstaller le rotor • Répartir les poids, installer les échantillons symétriquement • Resserrer le couvercle du rotor
Code d'alarme affiché sur l'écran d'affichage du temps	E-02 Défaillance couvercle	• Le couvercle s'est ouvert durant le fonctionnement • Bouton pressé alors que le couvercle s'ouvre	• Fermer immédiatement le couvercle • Fermer le couvercle et commencer l'opération
	E-06 Vitesse sélectionnée erronée	• La vitesse sélectionnée dépasse la plage autorisée	• Modifier la valeur de vitesse
	E10 -86	• Lire le manuel d'entretien	• Contacter le service d'assistance technique

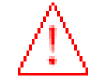
Problèmes et solutions possibles

- Les codes d'avertissement E1 – E9 sont liés à une utilisation inappropriée. Vous pouvez continuer d'utiliser la centrifugeuse une fois le problème solutionné.



11.2 Façon d'ouvrir le couvercle

11.2.1 Lorsque l'appareil est sous tension



ATTENTION

- Le couvercle ne peut être ouvert que si l'appareil est sous tension et que le rotor a cessé de tourner.

(1) Poussez l'interrupteur d'alimentation, le couvercle se libère automatiquement.
(2) Le couvercle sera libéré automatiquement lorsque l'opération sera achevée.

(3) Il est possible d'ouvrir le couvercle en appuyant sur le bouton Door une fois que le rotor s'est arrêté.

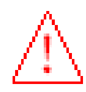
11.2.2 En cas de panne d'alimentation

Le couvercle ne peut être libéré automatiquement en cas de panne d'alimentation. Il est possible de l'ouvrir manuellement de la manière suivante:

(1) Assurez-vous que le rotor a cessé de tourner.
- Écoutez attentivement pour vous assurer qu'aucun son émanant d'une rotation n'est audible.

(2) Insérez un tournevis dans l'orifice pour ouvrir le couvercle.
- L'orifice est situé sur le côté supérieur droit de l'appareil
- Insérez un tournevis dans l'orifice et poussez vers l'avant pour libérer le couvercle.

12. Instructions pour le rotor et les tubes

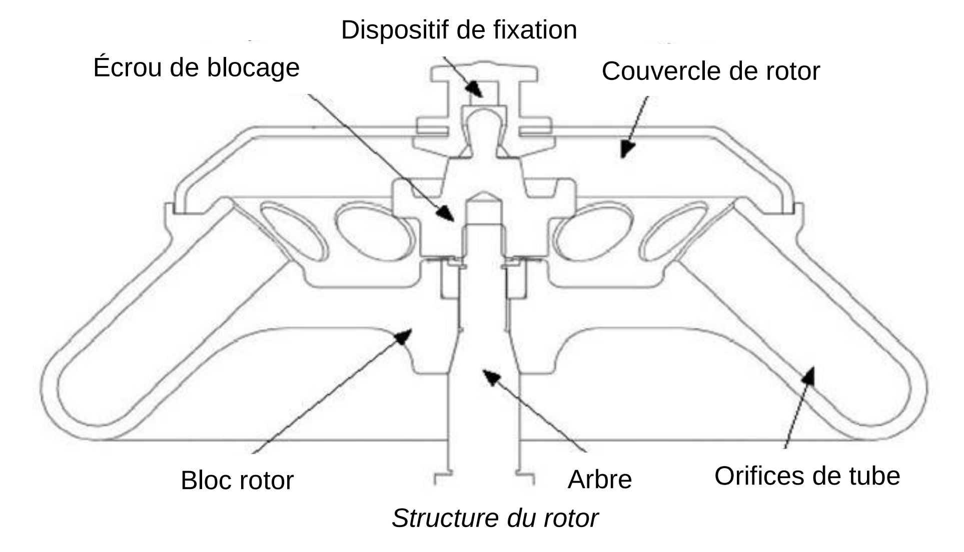


AVERTISSEMENT

- Lisez attentivement le Manuel de l'Utilisateur pour charger et utiliser le rotor de manière appropriée.
- Ne dépassez pas la vitesse maximum admissible du rotor, des tubes et adaptateurs, etc. Assurez-vous que la vitesse maximum admissible des adaptateurs est inférieure à la vitesse maximum du rotor.

12.1 Instructions relatives au rotor

12.1.1 Structure du rotor



Structure du rotor

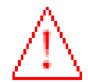


12.1.2 Avis

Le rotor de la centrifugeuse peut séparer des échantillons dont la densité est inférieure à 2.0 g/ml. Si la densité des échantillons séparés est supérieure à 2.0 g/ml, veuillez calculer la vitesse admissible en fonction de la formule suivante:
Vitesse admissible (tr/min) = Vitesse maximum x (2.0 g/ml / densité échantillon (g/ml) 1/2

12.1.3 Autoclavage

Le rotor A12-2P est en matière plastique, il ne peut être soumis ni à une stérilisation haute pression ni à un rayonnement UV, seule une stérilisation ordinaire peut être utilisée.



ATTENTION

- Le couvercle du rotor est en matière plastique, il ne peut être soumis à une stérilisation haute pression, seule une stérilisation ordinaire peut être utilisée.

12.2 Tubes

12.2.1 Nettoyage et stérilisation des tubes

O : Applicable X : Inapplicable

Conditions		Matériaux	PA	PC	PP
NETTOYAGE	Liquides de nettoyage	Acide (pH 5 ou inférieur)	X	X	X
		Acide (pH supérieur à 5)	O	O	O
		Alcalin (pH supérieur à 9)	O	X	O
		Alcalin (pH 9 ou inférieur)	O	O	O
		Neutre (pH 7)	O	O	O
		Eau chaude (jusqu'à 70°C)	O	O	O
	Nettoyage aux ultrasons	Détergent neutre (pH 7)	O	O	O
STÉRILISATION	Autoclavage	115 °C (0,7 kg/cm²) 30 minutes	O	O	O
		121 °C (1,0 kg/cm²) 20 minutes	X	O	O
		126 °C (1,4 kg/cm²) 15 minutes	X	X	X
	Ébullition	15 à 30 minutes	O	O	O
	Stérilisation aux ultraviolets	200-300 nm	X	X	X
	Stérilisation au gaz	Oxyde d'éthylène	O	X	O
		Formaldéhyde	O	O	O

PA : Polyallomère; PC : Polycarbonate; PP : Polypropylène

12.2.2 Nettoyage des tubes en PC

Le polycarbonate offre une faible résistance chimique face aux solutions alcalines. Évitez d'utiliser des détergents neutres avec un pH supérieur à 9. Notez que le pH de certains détergents neutres est encore supérieur à 9 même lorsque ceux-ci sont dilués conformément aux instructions du fabricant. Utilisez un produit détergent avec un pH compris entre 7 et 9.

12.2.3 Autoclavage des tubes en PA, PP et PC

Le PA commence à se ramollir à environ 120 °C, le PC et le PP à environ 130 °C. Autoclavez les tubes en PA à 115 °C (0,7 kg/cm²) pendant 30 minutes, les tubes en PC et PP à 121 °C (0,1 kg/cm²) pendant 20 minutes. En cas de dépassement d'une certaine température, les tubes peuvent être déformés.





Si vous utilisez une chambre de stérilisation, veuillez opérer de la manière suivante :

(1) Placez les tubes en position verticale, bouches vers le haut. Si les tubes sont placés sur le côté, ils risquent de prendre une forme ovale en raison de la gravité.
(2) Ôtez l'écrou de blocage et le couvercle pour prévenir toute déformation ou cassure.
(3) Attendez que la chambre de stérilisation soit revenue à la température ambiante pour enlever les tubes.

12.2.4 Conditions et espérance de vie des tubes

L'espérance de vie des tubes en plastique dépend des caractéristiques des échantillons, de la vitesse de rotor utilisée, de la température appliquée, etc. Lorsque les tubes en plastique sont utilisés pour des échantillons aqueux ordinaires (pH entre 5 et 9), leur durée de vie est définie de la manière suivante.

Exploitation à la vitesse maximale :

- Tubes de grande qualité (PA, PP, PC): 30-50 opérations
- Tubes ordinaires (PA, PP, PC): environ 10 opérations (l'utilisation à faible vitesse peut allonger la durée de vie des tubes)
- L'espérance de vie des tubes dépend également des conditions de prétraitement du type stérilisation et nettoyage, la durée de vie peut être raccourcie.

Mise en garde: N'utilisez pas de tubes endommagés ou fissurés.

13. Calcul de la FCR

La Force Centrifuge Relative (FCR) peut être déterminée au moyen de la formule de calcul suivante :

FCR = 1.118 × r × n² × 10-5

r — rayon de rotation, unité : cm ; n — vitesse de rotation, unité : tr/min.

14. Service après-vente

14.1 Garantie de la centrifugeuse

Cette centrifugeuse est garantie pendant deux ans à compter de la date de livraison sous réserve qu'elle ait été utilisée et entretenue de manière appropriée.

14.2 Garantie du rotor

Le rotor est garanti pendant cinq ans à compter de la date de livraison. Veillez à ne pas utiliser le rotor s'il présente des traces de corrosion ou des dommages dus à la fatigue. Les garanties de la centrifugeuse et du rotor perdent toute validité dans les situations suivantes même durant la période de garantie :

(1) Défaillances causées par une installation incorrecte.
(2) Défaillances causées par une manipulation brutale ou incorrecte
(3) Défaillances causées par un transport ou déplacement après installation.
(4) Défaillances causées par une modification ou démontage non autorisé.
(5) Défaillances causées par l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non standards et une modification non autorisée de la centrifugeuse ou du rotor.
(6) Défaillances causées par des catastrophes naturelles telles qu'incendies, tremblements de terre, etc.



(7) Les consommables et pièces ont une période de garantie limitée.

Une maintenance régulière est nécessaire pour garantir un fonctionnement efficace et en toute sécurité de la centrifugeuse. Si la centrifugeuse connaît des problèmes, n'essayez pas de la réparer par vous-même. Contactez notre service des ventes ou notre service d'assistance technique.

Le matériel doit être retourné dans nos ateliers. Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN SUPPORT TECHNIQUE
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France

0 825 563 563*
** 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe*



Assistance technique en direct

Une équipe d'experts à votre disposition du Lundi au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

Service gratuit *
0825 563 563 *choix n° 3.* ******

** Hors coût d'appel : 0,15 € ttc / min. à partir d'un poste fixe.*
*** Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse.*
Pour les Dom-Tom et les EFE, utilisez le + 33 (0)2 32 29 40 50

Aide en ligne :
www.jeulin.fr
Rubrique FAQ

Direct connection for technical support

A team of experts at your disposal from Monday to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

Free service *
+ 33 (0)2 32 29 40 50**

** Call cost not included*
*** Only for call from foreign countries*





Rue Jacques-Monod,
Z.I. n° 1, Netreville,
BP 1900, 27019 Evreux cedex,
France

Tél. : + 33 (0)2 32 29 40 00
Fax : + 33 (0)2 32 29 43 99
Internet : www.jeulin.fr - support@jeulin. fr

Phone : + 33 (0)2 32 29 40 49
Fax : + 33 (0)2 32 29 43 05
Internet : www.jeulin.com - export@jeulin.fr

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017